DELL' ANEURISMA

IN GENERALE

PEL

DOTTOR VINCENZO MORRA

NAPOLI
STABILIMENTO TIPOGRAFICO PERROTTI
Strada Mezzocannone n.° 104.
1869

A

GABRIELE MORRA

ED

ANNA MAGALLON

IN SEGNO

DI

FILIALE ED IMPERITURO AFFETTO

L' AUTORE

CONSACRA.

Omnis enim, quae a ratione suscipitur de aliqua re, institutio debet a definitione proficisci; ut intelligatur, quid sit id, de quo disputetur.
M. T. Ciceronis ***de officiis; lib. I. cap. II.***

L'Aneurisma l'è un morbo che per la sua frequenza e gravezza e per la cura che richiede dev'essere attentamente studiato e dal medico e dal chirurgo, affine di assegnarne le cause, conoscerne lo sviluppo e curarne gli effetti.

Per raggiungere un tale scopo fa mestieri esporre brevemente tutto quello che la scienza finora possiede, ed acciocché ne sia rischiarato l' obbietto bisogna perciò stabilir bene il concetto anatomico e patogenico di esso.

Ma innanzi tutto pregio dell'opera egli è dare una buona definizione, dappoiché così soltanto si possono evitare gli errori che spesso le difficoltà di una cosa inducono. Quindi se io non mi sia errato, migliore tra tutte mi sembra quella del Professor De Sanctis, il quale definisce l'aneurisma « un tumore circoscritto dei vasi, pieno di sangue fluido o aggrumito, in comunicazione diretta coi canali arteriosi, e limitato da una membrana, che dicesi sacco aneurismatico » (1).

Esso si divide dai pratici in *spontaneo* e *traumatico*, e questo in *falso traumatico diffuso o primitivo*, ed in *falso traumatico consecutivo*.

Lo Scarpa, basando la sua classifica sulle anatomiche lesioni delle arterie, divideva gli aneurismi in *vero* ed in *falso*, e questo in *misto esterno* ed in misto interno.

Il Broca però volendo di molto sottilizzare la cosa, invece di arrecare un utile positivo alla clinica ed alla scienza, vi ha prodotto con la sua lunga classifica maggiore oscurità e confusione. In vero egli divide gli aneurismi in due sommi generi, cioè, l' *arterioso* e l' *artero-venoso*.

(1) T. Livio De Sanctis. Lezioni orali dell' anno scolastico 1867-1868.

L' arterioso si divide in *circoscritto* e *diffuso*. Il *circoscritto* comprende *l'aneurisma vero*, il *falso misto esterno*, il *falso misto interno od encistico* ed il *cistogenico*. Il *diffuso* si divide in *primitivo* e *consecutivo*.

L' *artero-venoso* comprende la *varice aneurismatica* o *flebarteria semplice* e *l' aneurisma varicoso*.

Non tutti per vero convengono interamente con la classifica del Broca, e tra questi Il Prof. De Sanctis, il quale ritiene soltanto *l'aneurisma spontaneo*, che comprende come varietà *l' aneurisma vero*, il *falso* o *misto esterno* ed il *cistogenico; l'aneurisma traumatico consecutivo*, e la *varice aneurismatica* o *flebarteria* di Broca.

Infine il Follin nella sua bellissima opera di patologia esterna combattendo la classifica di Broca, divide gli aneurismi in *arteriosi* ed *artero-venosi*. Gli arteriosi in *spontanei* e *traumatici*.

Gli artero-venosi in *varice aneurismatica* ed aneurisma *arterioso-venoso traumatici* o *spontanei* (1).

L' aneurisma dicesi *vero*, quando la dilatazione primigenia è fatta a spese di tutte e tre le tuniche arteriose, ed in tal caso l' aneurisma si presenta cilindrico o fusiforme, a seconda che la dilatazione dell' arteria si estenda uniformemente per un certo tratto o va gradatamente restringendosi verso gli estremi.

L' aneurisma misto esterno. osservato da Sennert (2) e studiato poi da Scarpa, si ha quando la tunica esterna dell' arteria è dilatata e forma il sacco aneurismatico, essendo scontinuate le tuniche media ed intima. Tale aneurisma che si riscontra come spontaneo ed è il più frequente ad osservarsi nella pratica, lo Scarpa credeva esser questo il vero aneurisma, essendo poi per lui l' aneurisma vero una semplice dilatazione arteriosa.

Esso per la forma e pel carattere che assume va distinto in *aneurisma sacciforme* o *saccato* ed in *aneurisma dissecante*. Dicesi sacciforme quando il rammollimento è circoscritto in un lato solo della parete arteriosa, e la dilatazione che succede si presenta in forma di sacco.

Dicesi poi dissecante, così chiamato da Laënnec, quando il sangue s' insinua fra le tuniche media ed avventizia, e queste si distaccano o si

(1) E. Follin. Traité élémentaire de Pathologie externe. Paris 1865, tome deuxiéme, premiere partie, page 293.

(2) *Opera omnia*. Lugduni, 1650, lib. V, pars I, cap. XLII, p. 306.

separano tra loro in tutto il perimetro dell'arteria quasi che fossero dissecate o tagliate.

L' aneurisma falso misto interno, ammesso da molti patologi e clinici di fama, sarebbe costituito dalla membrana intima, essendo scontinuate la media e l' avventizia. Ora il De Sanctis crede impossibile come la esilissima membrana intima possa resistere all' impulso del sangue; tanto più che le autopsie di aneurismi *misti interni* hanno sempre presentato una membrana congiuntivale neoformata, che rivestiva e rinforzava il sacco fatto dalla tunica intima. Perciò il Follin e la moderna patologia negano recisamente la sua esistenza.

L' aneurisma cistogenico, detto così da Broca ma scoverto da Corvisart, si ha quando una cisti di ateroma si sviluppa nel tratto di un' arteria tra la tunica media e l'avventizia, e poi per degenerazione o per ulcerazione si è stabilita in quel punto una comunicazione tra la cisti e l'arteria; la cisti si è svuotata e riempiuta di sangue, costituendo il sacco di un' aneurisma che ha tutti i caratteri di un' aneurisma misto esterno.

La distinzione ammessa dai pratici dell' aneurisma traumatico, in *primitivo* e *consecutivo*, non può essere oggidì ritenuta dall' anatomia patologica, dappoiché per aneurisma *traumatico primitivo diffuso* altro non s' intende che uno spandimento sanguigno più o meno esteso nella guaina del vase o nel tessuto connettivo circumambiente, il quale manca del sacco aneurismatico propriamente detto e di tutti i caratteri dell' aneurisma; ed è per conseguenza a ragione negato dal Follin, dal De Sanctis e da tutti i moderni patologi. Imperciocché in simil guisa procedendo si verrebbe a conchiudere che l'infarto pulmonale e l'infarto splenico sono anch' essi aneurismi.

L'aneurisma *traumatico primitivo circoscritto* è prodotto eziandio da una effusione di sangue tra i tessuti per scontinuità di un vase arterioso di mediocre calibro, cagionata da fratture, lussazioni o ferite; ma secondo il Follin se ne differenzia dal precedente sol perché esso è più circoscritto per la resistenza delle parti vicine, e perché poi s'incista per neoformazione congiuntivale dovuta allo irritamento locale. Ora questa bozza in cui il sangue è colletto può presentare i caratteri di un' aneurisma misto esterno, e se la ferita dell' arteria è larga vi si osservano pure le pulsazioni, il soffio è talvolta un fremito vibratorio.

A questi manca però un fatto proprio e costitutivo dello aneurisma, ossia l' integrità di una delle pareti arteriose, che deve da sè sola forma-

re il sacco. Per questa potentissima ragione anatomica noi non possiamo assolutamente ritenerlo, e non sappiamo in vero spiegarci come al Follin sia venuto il ghiribizzo di ritenerlo fra gli aneurismi; noi però diciamo col De Sanctis essere invece una semplice emorragia od infarto e null' altro.

Il *traumatico consecutivo* è quello che oggi può soltanto ritenersi nella pratica e nella scienza come vero, imperocchè può bene avvenire che un' arteria colpita da un trauma possa non esser lesa in tutte le tuniche della sua parete e però esser rimasta integra l'intima con o senza la media, come di frequente avviene nelle ferite da punta; oppure che siano scontinuate tutte le membrane, perché traversate da una punta; può allora sì nell' uno che nell' altro caso avvenire che in quella picciola ferita cicatrizzi l' avventizia, che poi in seguito si dilati per l' impulso del sangue formando un aneurisma traumatico sacciforme.

I pratici ne hanno inoltre ammesso due varietà, cioè il *misto interno*, quando il sacco aneurismatico sia formato dall'*intima;* ed il *misto esterno* quando sia formato dall'*avventizia*. Però di questi riteniamo l'ultimo col De Sanctis essendo impossibile o molto problematica la esistenza del primo atteso la esilità dell' *intima*.

L'Aneurisma *artero-venoso*, scoverto da W. Hunter nel 1757, è detto pure *flebarteria* da Broca, *varice aneurismatica* da Cleghorn, *aneurisma varicoso* da Brambilla, *aneurisma per trasfusione* da Dupuytren e Breschet, *aneurisma varicoso, aneurisma per anastomosi.*

Il De Sanctis ed il Billroth preferiscono la denominazione di varice aneurismatica, noi però quella di flebarteria come altrove diremo; poiché se si dicesse aneurisma varicoso si confonderebbe col cirsoideo. La dicono *varice* perchè evvi dilatazione di una vena, ed essendovi la comunicazione del sangue arterioso aggiungono l' epiteto di *aneurismatica*; e perciò essa consiste nel passaggio che fa il sangue dall' arteria alla vena per la differenza di pressione delle due colonne sanguigne, e non come erroneamente credeva il Breschet che il sangue dell' arteria passasse nella vena e quello della vena nell' arteria.

Il Broca ha distinto l'aneurisma artero-venoso in molte varietà. Dapprima egli lo divide in *flebarteria semplice* ed in *aneurisma artero-venoso* propriamente detto; e questo in *aneurisma varicoso per dilatazione semplice* o *doppia* e in *meurisma varicoso encistico*, il quale va pure distinto in *intermediario, in arterioso ed in venoso.*

La flebarteria semplice o *aneurisma artero-venoso semplice* di Bè-

rard o *varice aneurismatica* di Cleghorn è costituita dalla comunicazione artero-venosa con una dilatazione varicosa più o meno estesa delle vene senza tumore aneurismatico circoscritto.

L'aneurisma artero-venoso propriamente detto od *aneurisma varicoso falso consecutivo* di Bèrard è costituito dalla varice aneurismatica con un tumore nel quale vi penetra il sangue arterioso.

L'aneurisma varicoso per dilatazione semplice si ha quando oltre alla comunicazione artero-venosa vi è un tumore aneurismatico formato dalla dilatazione della vena; e dicesi *doppia* quando l'arteria comunica con due vene.

L'aneurisma varicoso encistico si ha quando il sacco è formato da una membrana di novella formazione, e se questo sacco trovasi tra l'arteria e la vena dicesi *intermediario*, se sull'arteria al lato opposto della vena dicesi *arterioso*, se infine trovasi sulla vena al lato opposto dell'arteria dicesi *venoso*. Resta in ultimo l'aneurisma detto *cirsoideo* dal Breschet, *varice arteriosa* da Dupuytren, detto pure altrimenti *aneurisma varicoso, raccmoso, per anastomosi.*

Il Billroth lo definisce dicendo: « L'aneurisma cirsoideo è un gomitolo di arterie dilatate ed allungate (1) ». Da ciò s'intende di leggieri l'aspetto varicoso e flessuoso che presenta il tumore.

Però il De Sanctis giusto il concetto dell'aneurisma ritiene con lo Scarpa che l'aneurisma cirsoideo non può considerarsi come aneurisma, ma bensì come un'ectasia od angectasia dei vasi. Ed il Billroth parlando degli angiomi dice: « Qui potrebbe non pertanto rientrare l'aneurisma cirsoideo e qualche forma di varice aneurismatica (2) ».

Dopo di aver parlato del concetto e delle varietà dell'aneurisma ammesse dagli autori, bisogna studiarne la etiologia e la patogenesi.

La etiologia comprende un doppio ordine di cause, che si distinguono in predisponenti ed occasionali o determinanti.

Tra le cagioni che predispongono a questo morbo figurano la vecchiezza, l'alcool, il reumatismo, la gotta e tutti i morbi delle arterie, le quali cagioni tutte si riducono quasi sempre ad un processo ateromatoso delle arterie. Ma sebbene l'ateromasia delle arterie sia frequentissima nella vecchiezza, pur non dimanco la produzione degli aneurismi delle

(1) Teodoro Billroth. Manuale di Patologia e Terapia chirurgica generale. Prima traduzione italiana di Giovanni Antonelli, Napoli 1868, pag. 426.

(2) Teodoro Billroth. Opera citata, pag. 474.

estremità non è molto frequente. Così a Zurigo, l'ateroma delle arterie e la gangrena senile in età molto inoltrata son mediocremente frequenti, mentre son rari gli aneurismi delle arterie. Rarissimi poi sono gli aneurismi delle estremità nella Germania, alquanto più frequenti in Francia ed in Italia, frequentissimi in Inghilterra. « Riesce difficile, dice il Billroth, assegnar la ragione di questi fatti, e la sola cosa certa si è che in generale i morbi delle arterie, insieme con il reumatismo e la gotta, sono molto più frequenti in Inghilterra che nella rimanente Europa (1) ».

In quanto alla età le statistiche provano che gli aneurismi spontanei sono rari prima del 30° anno, son frequenti tra il 30° e 40° anno, frequentissimi dopo il 40°.

A questo proposito il Broca crede poter stabilire la seguente proposizione: a misura che l'uomo avanza in età, la disposizione agli aneurismi aumenta sulle arterie sopra diaframmatiche, e diminuisce sulle arterie sotto diaframmatiche (2). Ma qui cade bene in acconcio il notare col Follin che « Le trasformazioni delle pareti arteriose sono sì frequenti al declinar della vita, che possono considerarsi come il risultato naturale della diminuzione che si manifesta nella potenza nutritiva (3) ».

Gli uomini vi sono più disposti delle donne.

Si sono tra queste cagioni ammesse inoltre la sifilide ed il mercurio; ma il Follin a tal riguardo risponde che : « L'influenza della sifilide e del mercurio sullo sviluppo degli aneurismi non è dimostrata, e i due fatti d'aneurisma sifilitico citati da Lancisi non sono molto autentici (4) ».

Di più quelle arti, professioni e mestieri in cui sforzi muscolari abitualmente v'abbisognano, sono state pure addebitate di esser cause della genesi degli aneurismi spontanei.

Le cagioni occasionali, come uno sforzo, un trauma, una distensione di un'arteria ec., sono talvolta poco contemplabili e possono accidentalmente determinare un aneurisma od agevolarne la sua evoluzione.

La patogenesi degli aneurismi riguarda le alterazioni anatomiche delle pareti arteriose per le quali si ha la genesi degli aneurismi ; dap-

(1) Teodoro Billroth. Opera citata, pag. 432.

(2) E. Follin. Tome deuxième; première partie, page 306.

(3) Idem, pag. 284.

(4) Idem, pag. 308.

poiché dice il Follin: « Le arterie che divengono la sede d' aneurismi hanno perduto più o meno l'integrità della loro struttura (1) ».

Ora per intender ciò bene fa d'uopo ricordare la struttura anatomica delle pareti arteriose.

Egli è oramai risaputo che le pareti arteriose si compongono di tre tuniche *intima*, *media* ed *avventizia*, le cui fisiche proprietà ed i caratteri anatomici le fanno bellamente differenziare. La tunica intima risulta di laminette elastiche prive di vasi, membranelle fenestrate e delicatissimo strato epiteliale. La tunica media componesi di fibro-cellule muscolari ed alquanto connettivo, ed è priva ancor essa di vasi. La tunica esterna o cellulosa è formata di fibre di tessuto cellulare intrecciate in modo da formare un tessuto areolare, e serve di sostegno ai *vasa-vasorum*.

Di queste tuniche quelle che a preferenza primitivamente si ammalano sono la intima e la media, sebbene l' avventizia possa pure primitivamente ammalare, ma molto a raro. La tunica media partecipa di frequente alla flogosi dell'avventizia; essa però si ammala quasi sempre anche nella infiammazione dell'intima.

Le anatomiche alterazioni delle arterie seguono quasi sempre ad un processo flogistico delle loro pareti, sia questo acuto, subacuto o cronico, come più di frequente avviene; sia che il momento etiologico dell'arterite sia un trauma; sia che spontaneamente insorga per cause individuali e crasiche, siccome ammette pure il Billroth.

Ma la più frequente di queste forme infiammatorie è la endoarterite cronica detta dal Virchow *endoarteritis deformans seu nodosa*, denominazione accettata pure dal Niemeyer (2), la quale s'inizia con un rammollimento ed imbibizione della tunica interna.

Il Niemeyer poi secondo il grado della imbibizione distingue nella malattia due forme, che furono da molti autori considerate siccome varî stadî del processo morboso; cioè l'*ingrossamento gelatiniforme* e l' *ingrossamento semi-cartilagineo*, che per le ulteriori metamorfosi flogistiche passano alla metamorfosi adiposa, alla cretificazione od alla ossificazione.

Queste degenerazioni poi secondo le teoriche del Virchow propu-

(1) Idem, pag. 298.

(2) Felice Niemeyer, Patologia e Terapia speciale. Prima traduzione italiana di G. Ricchetti, Venezia 1863, vol. 1. pag. 435.

gnale dal Niemeyer dipenderebbero da potenze nocive che direttamente agiscono sull' arteria ammalata, come alcool, reumatismo, gotta, sifilide, ecc.

Ritenendo l' endoarterite cronica quale causa dell' ateromasia delle arterie e per conseguenza della genesi ed evoluzione degli aneurismi spontanei, dobbiamo necessariamente studiarla in tutta la sua interezza.

Nella endoarterite cronica le prime alterazioni succedono negli strati più esterni della tunica intima, e precisamente nel limite dove questa tocca la media. Quivi incomincia la intumescenza della tunica per rammollimento gelatiniforme o plastico infiltramento, ed una proliferazione di cellule congiuntivali o plastica neoformazione, le quali in massima parte e dopo breve tempo si riducono in un detritus granuloso, in una poltiglia adiposa giallastra, costituita di goccioline di adipe e di numerosi cristalli di colesterina, la quale rimane sufficientemente arida, come in un processo di metamorfosi caseosa.

In seguito, per alterata nutrizione, le fibro-cellule muscolari della media e le laminette elastiche dell'intima si dissolvono parimenti in granuli di adipe. Insomma il processo ateromatoso è una « flogosi cronica con esito in metamorfosi caseosa, o come qui si dice, con formazione di un ateroma (1) », il quale è per conseguenza formato di granuli molecolari ed adiposi, di cristalli di grassi e specialmente di colesterina, di briccioli di carbonato calcare, e cristalli di ematoidina derivanti dalla ematina dei coaguli sanguigni che attaccansi alle scabrezze dell'arteria. Per tal ragione il distinto Professor Cardarelli parlando dell' ateromasia giustamente dice: « Se questa denominazione non fosse oramai troppo classica nella patologia arteriosa, per la generale accettazione del senso che le si dà, dovrebbesi stimare assai impropria, almeno pel significato primitivo, secondo cui fu introdotta in medicina dalla antica scuola Greca, e sarebbe assai meglio sostituita dall'altro di metamorfosi adiposa (2) ».

Il processo ateromatoso incominciando come un'ulcera cava diviene infine un'ulcera aperta, con margini inferiormente scavati; quindi l'ateroma stando al processo ateromatoso come l' effetto sta alla sua causa, finché resta delimitato e rinchiuso tra le tuniche intima e media costituisce la *pustola ateromatosa;* ma allorché per ulteriori metamorfosi regressive l' intima si discontinua, l' ateroma si vuota nella corrente san-

(1) Teodoro Billroth. Opera citata, pag. 428.

(2) Antonio Cardarelli. Gli aneurismi dell'aorta. Napoli 1868, pag. 95.

guigna dando luogo ad un'ulcera aperta, che dicesi *esulcerazione ateromatosa.*

Questo diffondersi della degenerazione adiposa costituisce l' *usura adiposa* di Virchow.

La quantità della massa poltacea ateromatosa varia essenzialmente, essendo grande nelle arterie di mediocre calibro, piccola o scarsa in quelle di grande calibro; e ciò perché essa sta in rapporto dello sviluppo della tunica muscolare ed intima delle arterie, poiché essa principalmente deriva dalla dissoluzione della tunica muscolare. Or la tunica muscolare è più sviluppata nelle arterie di mediocre calibro, mentre in quelle di grande calibro è ridotta a minime proporzioni; ed invece la tunica intima acquista un grande sviluppo componendosi di un gran numero di laminette elastiche, e trovasi quasi in immediato contatto con l'avventizia più o meno abbondante di fibre elastiche.

Per queste ed altre accidentali cagioni può predominare talvolta lo infiltramento calcareo sulla poltiglia ateromatosa, e fare acquistare all' arteria una durezza cartilaginea, ossea e fin anco lapidea. In tal caso dissolvendosi più lentamente ed in minor copia il connettivo neoformato lascia osservare al microscopio numerose cellule fusiformi e ramificate e larghi fascetti di tessuto unitivo. Le piastre calcaree che si trovano sulla superficie interna dell' arteria ammalata hanno un colorito bianco-opaco o bianco-azzurrognolo, e presentano talvolta alcuni elementi ramificati, analoghi ai corpuscoli ossei, che sono residui di cellule congiuntivali, e che in questi casi il Niemeyer chiama *ossificazione* per distinguerla dal semplice *infiltramento calcareo* o *calcificazione*, che però ci chiama *cretificazione.*

Ma non rare volte avviene che l' ateroma si sviluppa tra la media e l' avventizia per diffusione di un processo flogistico di organi o tessuti vicini per ragione di continguità, o per un trauma come per ferita o contusione della tunica cellulosa esterna, la quale può talfiata per un processo neoplastico ispessirsi e divenir quasi callosa. Ora, sia che l'ateroma si formi tra l' intima e la media o men frequentemente tra la media ed avventizia, avverrà sempre che per la diminuita e poi mancata resistenza della tunica muscolare da un lato, e per la pressione del sangue sulle pareti vascolari, massime se si associa a talune affezioni morbose del cuore per le quali essa si accresce, l' avventizia non potendo più a lungo resistere si distende e forma il sacco dell'aneurisma falso misto esterno. Di guisa che sì nell' uno che nell'altro caso è sempre una cisti o

pustola di ateroma quella che vuotandosi dà luogo alla formazione dell'aneurisma misto esterno; sicché stando ai fatti di anatomia patologica, non si possono affatto ammettere l'aneurisma encistico ed il cistogenico di Broca come processi morbosi differenti da quello dell' aneurisma misto esterno, ma essi invece costituiscono un sol processo del tutto identico tra loro.

Ma se il processo ateromatoso invece di rimanersi circoscritto e limitato in un sol punto, si estende in tutto il perimetro dell'arteria, allora il rammollimento della tunica muscolare, che in un primo tempo succede per l'infiltramento plastico, produce il distendimento e la dilatazione totale di un tratto arterioso, che per l'ulteriore sviluppo del processo ateromatoso e delle metamorfosi regressive, dissolvendosi gradatamente in un detritus le tuniche media ed intima, resterà in ultimo l' avventizia sola a formare il sacco aneurismatico, il quale in vece di essere circoscritto come nell'aneurisma falso misto esterno e presentarsi sacciforme, si estenderà a tutto il perimetro dell'arteria e potrà presentarsi cilindrico o fusiforme.

Oltre al processo ateromatoso ammesso dagli autori per la patogenesi degli aneurismi spontanei, si sono ammessi ancora la *semplice degenerazione adiposa*, *l'atrofia* e la *paralisi vasomotoria*.

La semplice degenerazione adiposa messa innanzi dal Virchow dice il Niemeyer: « non ha nulla di comune con quei processi a base infiammatoria (1) », dappoiché essa non segue all'infiltramento od alla plastica neoformazione. Ed il Follin aggiunge che « bisogna studiarne con cura lo sviluppo per non confondere con ingannevole analogia queste lesioni con altre di natura infiammatoria (2) ». Questa semplice degenerazione che il Follin chiama *infiltrazione granulo-grassosa* si associa frequentemente all'*infiltrazione calcarea ;* ed offre il bel fatto che mentre l'infiltramento calcareo predomina nei vasi di prim'ordine, l'infiltramento granulo-grassoso per opposto prevale nelle arterie di medio e piccolo calibro.

Le arterie poi affette da coteste anatomiche lesioni presentano qua e là piastre di carbonato e fosfato calcare, e macchie biancastre, opache e lattescenti, costituite di globuli grassi e cristalli di colesterina o d'acido margarico, che si solvono nell' etere e rifrangono fortemente la luce.

(1) Felice Niemeyer. Edizione citata, vol. 1. pag. 440.
(2) E. Follin. Tome deuxième; première partie; page 282.

Ciò detto, fa d'uopo per quanto io mi sappia studiarne attentamente le cagioni. Fosse un alteramento della nutrizione vasale il momento etiologico di siffatta lesione? Pare di sì. Perocché, siccome all'atrofia senile segue assai spesso la degenerazione grassa dei muscoli per alterata innervazione vaso-motoria e trofica, così può bene avvenire che per siffatto alteramento nervoso o paralisi di questi nervi le pareti arteriose si denutriscano e si dilatano, e quindi la degenerazione grassa che segue all' atrofia, massime della tunica muscolare, la quale più rapidamente passa alla metamorfosi adiposa. Sicché per me questa degenerazione che segue alla semplice alterazione nutritizia dei vasi, non costituisce un processo *ex se*, diverso dall'atrofia ammessa dal Niemeyer, e dalla paralisi vaso-motoria ammessa da Hodgson prima e poi dal Rokitansky ed oggi posta in dubbio dal Niemeyer medesimo. Questa semplice degenerazione non costituisce la causa dell'alterazione vasale, ma essa stessa rappresenta l'effetto di un processo atrofico, sostenuto da una paralisi vaso-motoria e trofica.

Pure, per quanto frequente sembrar possa al Niemeyer siffatta lesione anatomica delle arterie, mi penso per altro essere alquanto rara una tale degenerazione, dappoiché non so intendere come essa possa così frequentemente stabilirsi in un punto circoscritto di un' arteria senza un processo flogistico preesistente; ma in alcuni casi di diatesi aneurismatica potrebbe soltanto in certo modo intendersi per la contemporanea multiplicità degli aneurismi che il Pelletan ha visto giungere sino a 63 sull'istesso infermo, e per la mancanza di un processo ateromatoso; nonché potrebbe eziandio spiegarsi in individui marastici, sebbene per quanti ne abbia di questi osservati nel grande Ospedale degl' Incurabili, e massime nei tisici che offrono il *maximum* di cachessia, ho sempre rarissimamente osservato in complicanza di questi morbi la presenza di aneurismi; forse perché la nutrizione vasale decade contemporaneamente e colla stessa intensità di quella generale. Bisogna piuttosto ammettere che in molti casi questa degenerazione grassa primitiva o si sia arbitrariamente ammessa, o che per speciali condizioni individuali e crasiche sia sopravvenuta ad una leggerissima flogosi per infiltramento plastico, e che in prosieguo scomparse le note anatomiche di essa, sia stata confusa e dichiarata primitiva. Questa è forse la vera ragione per ispiegarla, essendo abbastanza risaputo con quanta frequenza la degenerazione grassa tien dietro a leggiere flogosi per speciali condizioni individuali dello infermo; siccome la gangrena, la carie e la necrosi seguono facil-

mente e con molta frequenza a leggiere infiammazioni negl' individui scorbutici, sifilitici e scrofolosi.

Ma il Follin nonpertanto si avvicina in qualche modo alla nostra opinione, allorchè dice: «Noi non abbiamo intanto alcuna difficoltà ad ammettere che un'arteria che è stata la sede d'un lavoro infiammatorio è più disposta che un' altra a subire l' infiltrazione granulo-grassosa o calcare (1) ». Però conchiudiamo col Follin medesimo « noi conosciamo poco le cause che producono l' alterazione granulo-grassosa delle arterie, sì favorevole allo sviluppo degli aneurismi, e noi sappiamo soltanto che, data quest'alterazione, certe cause meccaniche possono facilitare l'apparizione del tumore (2) ».

La patogenesi dell'aneurisma traumatico consecutivo, essendo questo il vero aneurisma traumatico, consiste nell' ateromasia e per nulla differisce da quella or ora esposta. Dappoiché sia che il trauma leggermente ferisca, contunda o distenda un' arteria, e ciò per cadute, ferite, lussazioni od altro, sarà sempre un processo flogistico acuto, subacuto o cronico quello che in prosieguo produrrà l' aneurisma di quell' arteria ; allora l' infiltramento plastico e la neoformazione congiuntivale rammollendo e comprimendo la tunica media, già compressa dalla intumescenza infiammatoria dell'intima ed avventizia, renderà lenta e difficile la circolazione dei *vasa-vasorum*; quindi sarà agevole comprendere come l'ostacolo meccanico da una parte, che raggiunge il *maximum* nella tunica media per la compressione dell'intima ed avventizia, e la quasi obliterazione di questi esilissimi vasellini per la tumidezza infiammatoria delle loro pareti dall'altra, facendo ivi affluire in minor copia il plasma nutritizio del sangue produce denutrizione, quindi un processo necrobiotico e di metamorfosi adiposa, donde la formazione dei granuli molecolari ed adiposi e dei cristalli di grassi e di colesterina. Questo a me pare essere il vero momento patogenetico del processo eteromatoso, tanto più che la massa ateromatosa cresce col maggiore sviluppo della tunica muscolare ed in questo caso più rapidamente si forma, perché più valida è la compressione, e più insufficiente la nutrizione relativamente alla massa muscolare di questa tunica.

L'aneurisma artero-venoso può distinguersi a riguardo della sua patogenesi in *traumatico* e *spontaneo*, secondo che sia un trauma quello

(1) E. Follin. Tome deuxième; première partie; page 284.
(2) Idem, pag. 308.

che immediatamente metta in diretta comunicazione l' arteria con la vena; o sia un processo qualunque spontaneo quello che secondariamente stabilisca la miscela dei due sangui, come più raramente avviene. Certo egli è però che l' aneurisma artero-venoso non può affatto rientrare nell'ordine degli aneurismi propriamente detto, qualunque ne sia la varietà. Dappoiché logicamente e scientificamente parlando a me pare che la denominazione di flebarteria data dal Broca sia di molto preferibile a quella di varice aneurismatica ritenuta dal De Sanctis, dal Billroth e da altri; avvegnaché flebarteria altro non suona che *morbosa ed accidentale comunicazione di un' arteria con una vena* e null' altro; mentre il dire *varice aneurismatica* risveglia senza dubbio l'idea di un doppio processo morboso, quella cioè di una varice e di un aneurisma; ciò che non è affatto; dappoiché sebbene la vena si mostri varicosa e l'arteria dilatata, e ciò per alteramento idraulico, pur nondimeno mancano le condizioni anatomiche; stante che rigorosamente parlando nel più stretto significato scientifico la vena varicosa non comunica giammai con l' arteria, nè l' arteria aneurismatica comunica con la vena; tanto più che non è un processo ateromatoso che stabilisce questa comunicazione, ma o un trauma che prontamenie discontinua le loro pareti, od un processo ulcerativo, come nella varietà encistica, sono i fattori di una tale comunicazione. Quindi sebbene il Follin creda che in alcuni casi d'aneurismi artero-venosi « si è in diritto d'ammettere che l'aneurisma arterioso esisteva dapprima, e che consecutivamente si è fatta un' aderenza, poi una comunicazione ulcerativa con qualche vena vicina (1) »; pure noi diciamo che volendo questo fatto ammetterlo ancora come possibile, esso non figura che come causa di siffatta comunicazione al pari del trauma e della cisti; e perciò quantunque noi conveniamo col Broca sulla denominazione di flebarteria, non conveniamo per altro sul significato datogli da lui, dappoiché sotto il nome di flebarteria noi comprendiamo tutte le varietà di aneurismi artero-venosi del Broca, la quale per noi costituisce un'entità morbosa a sè, diversa dalla varice e dallo aneurisma.

Solo in riguardo al momento etiologico divideremo la flebarteria in traumatica, encistica e forse aneurismatica.

Infine per questo nostro particolare modo di vedere, mentre da un lato offre una maggiore precisione nel linguaggio, dall'altro semplicizza

(1) Idem, pag. 365.

quella lunga e noiosa classifica di Broca sugli aneurismi artero-venosi, e ne rende perciò a ragione chiaro ed esatto il concetto.

Finalmente l'aneurisma cirsoideo essendo costituito da un gomitolo di arterie dilatate ed allungate, non può mica dirsi un aneurisma nel suo vero significato; ma bensì esso rientra nella famiglia degli angiomi, e propriamente nelle telangectasie col Billroth. Questi ritiene che la patogenesi dell' aneurisma cirsoideo consista in un processo flogistico non cronico, ma subacuto e diffuso, il quale per una notevole neoformazione anche nella direzione longitudinale produca l' allungamento dei vasi, e per la probabile atrofia della tunica muscolare la loro dilatazione; essendo molto problematica la paralisi delle pareti arteriose ammessa da taluni per la sua patogenesi, primo perchè resta essa stessa inesplicabile, secondo perchè non spiega l'allungamento dei vasi.

L'origine quasi sempre traumatica di questo aneurisma; la sua massima frequenza in quei punti dove molte piccole arterie si anastomizzano insieme, come nella regione occipitale, temporale, parietale; ed il suo sviluppo frequentissimo nei giovanetti, nei quali sono rarissime le malattie croniche delle arterie, sono questi dei momenti etiologici tutti, che militano molto in favore della sua teorica.

Dalle cose già dette risulta in ultimo, che la migliore divisione degli aneurismi si è quella che col Niemeyer riguarda la estensione del processo morboso, distinguendo gli aneurismi in *circoscritto* e *diffuso*, e questi per me in *spontaneo* e *traumatico*, essendo quasi sempre l' ateromasia il processo che li svolge; ovvero col Billroth, per la forma clinica, la distinzione degli aneurismi in cilindrico, fusiforme, sacciforme e dissecante.

Dopo tutto quello che si è detto in riguardo alla patogenesi ed etiologia degli aneurismi, segue un altro non meno interessante argomento che più direttamente riguarda il clinico e l'infermo, e questo si è appunto la diagnostica; dappoichè un errore di diagnosi potrebbe tornar fatale allo infermo. Ed in vero, in quei casi in cui la mano del chirurgo può giungere a porre un laccio sull'arteria da tal morbo affetta, e se per mala ventura ei si fosse sbagliato, può col bistori, ben suo malgrado, apportargli morte in vece di salvezza. Così a cagion d'esempio, un aneurisma scambiato con un ascesso, può cagionare con la sua apertura una mortale emorragia; ovvero un tumore impiantato su di un'arteria potrebbe far credere ad un aneurisma, e quindi far correre all'infermo il pericolo di un'operazione inutile e nociva.

Premesso ciò, esporremo con ogni studio e brevità i diversi criterî diagnostici, senza offendere per altro in niun modo la chiarezza della cosa.

La forma clinica di questo morbo si appalesa con un doppio ordine di fenomeni, subbiettivi cioè ed obbiettivi.

L'aneurisma esordisce subdulamente ed all'insaputa dello infermo, il quale in sul principio nulla avverte di morboso essersi stabilito nella sua economia; ma poco di poi, allorché il tumore maggiormente si evolve, egli avverte una doglianza che passa rapidamente a dolore più o meno vivo ed acuto pel grado diverso di compressione e spostamento di organi e di tessuti vicini, nonché pel distendimento delle pareti medesime del sacco. Ora ben s'intende di leggieri come variar possa l'intensità del dolore a seconda il grado di sviluppo del tumore aneurismatico e la sede in cui si rattrova, potendo talfiata dar luogo per la semplice pressione a forti nevralgie se trovasi impiantato sul decorso di un nervo.

Può inoltre indurre contemplabili dissesti funzionali, come la dispnea e la disfagia per la pressione che esercita sulla trachea o su i bronchi e sull'esofago l'aorta toracica in alcuni suoi punti affetta.

Possono eziandio alterarsi alcune funzioni, come negli aneurismi della poplitea e della brachiale nel suo quarto inferiore, che rendono dolorosa, difficile e talvolta impossibile la flessione della gamba e dell'antibraccio.

Il dolore può crescere ancora sensibilmente se intervengono complicanze che si consociano al tumore e dal quale ne dipendono, come la flogosi dei tessuti circostanti, la sublussazione e la lussazione se l'aneurisma trovasi in vicinanza di una articolazione, la carie e l' usura delle ossa se si riassorbono per la forte e continua pressione che il tumore esercita su di esse.

La diagnosi per vero non può siffattamente stabilirsi, ma i sintomi fisici ed obbiettivi sono quelli che chiaramente la determinano.

Noi abbiamo già dianzi parlato del sacco aneurismatico quale condizione *sine qua non* degli aneurismi. Ora aggiungiamo che esso si appalesa in forma di tumore *circoscritto* o *diffuso*, a seconda che è delimitato in un punto solo dell'arteria o si estende in tutto il perimetro di essa; e costituisce la *grandezza reale* del tumore medesimo.

La sua grandezza varia pure alla semplice ispezione, secondo la regione e la profondità in cui rattrovasi e gli accidenti che possono complicarlo; ciò costituisce la *grandezza relativa* del tumore.

In verità gli aneurismi toraci ed addominali non si manifestano allo esterno, o tardamente si mostrano all' ispezione con dimensioni molto minori del vero. Non così poi di quelli di alcune località, che per un piano osseo sottostante che ivi rattrovasi, si enucleano con tutta la reale loro grandezza.

Gli accidenti che complicano talora il tumore, come flogosi, lussazione od altro, possono farlo apparire di una grandezza ed estensione di molto superiore al vero.

Questo tumore alla palpazione presenta come carattere fisico-obbiettivo una durezza elastica variabilissima, insino a perdere completamente la elasticità e divenir duro pel diverso modo di stare del sangue nell'interno del sacco, liquido cioè od aggrumito.

Le cagioni che determinano la coagulazione del sangue nelle interne pareti del sacco sono dipendenti dalle alterate proprietà fisiche dell'arteria divenuta aneurismatica, e la spiega ne è tutta fisiologica.

La fibrina, che costituisce il principio coagulante del sangue, ha bisogno di un continuo movimento per conservare la sua fluidità, e se questo si rallenta o scompare, il sangue tosto si rapprende. L' arteria aneurismatica poi, laddove prima liscia presentevasi allo interno per l'epitelio dell' intima, ora scabra e tomentosa si osserva, perchè il sacco del tumore è formato dall'avventizia soltanto.

Sebbene però sia dimostrato che la scabrezza, come ogn'altro corpo estraneo, favorisce il depositarsi della fibrina, non pertanto sempre vi abbisogna l'altro elemento genetico, il rallentamento cioè del sangue nell' interno del tumore. Questo rallentamento poichè massimo egli è negli aneurismi circoscritti o sacciformi, e nullo o quasi nullo negli aneurismi diffusi, cilindrici o fusiformi; ne risulta, quale ineluttabile conseguenza, che i coaguli sanguigni sono frequentissimi nei primi, difficili e rari nei secondi.

I coaguli prodotti dal sangue che sofferma sono stati dal Broca distinti in *attivi* e *passivi;* ed il Prof. Cardarelli con maggior proprietà di linguaggio chiama i primi *stratificazioni fibrinose*, ed i secondi *coaguli sanguigni* (1). Diconsi attivi o fibrinosi quelli che hanno una struttura foliacea per la stratificazione concentrica della fibrina, e si presentano duri e bianco-giallastri. Passivi diconsi poi quelli, che molli e rossastri si presentano per i globuli rossi del sangue cui sono frammisti.

(1) A. Cardarelli. Opera citata, pag. 127.

La ragione causale della differenza di questi due generi di coaguli godenti di proprietà fisiche tutt' affatto tra loro diverse, risiede esclusivamente nel grado differente di contrattilità della parete del sacco. Ma noi sappiamo che la distruzione delle fibro-cellule muscolari della tunica media dell'arteria aneurismatica, produce la rilassatezza e lo sfiancamento dell'avventizia e quindi la produzione del tumore. Ora avviene che il sacco, disteso dall' ondata sanguigna della sistole cardiaca, per la diminuita o perduta contrattilità non ritorna completamente su di sè medesimo ed il sangue si sofferma.

Bene però a praposito aggiunge il Prof. Cardarelli dicendo: « È sempre la proporzione relativa tra sacco ed orificio, che rende ragione del diverso grado di rallentamento, che ha il sangue nello entrare nel sacco aneurismatico. In generale può stabilirsi, che la velocità di un liquido in un sistema di vasi comunicanti scema a misura che esso passa da uno spazio ristretto in altro più ampio. Epperò su questa legge immutabile d' idro-dinamica può stabilirsi : che quanto maggiore è la sproporzione tra orificio e sacco, tanto più notevole sarà il rallentamento di circolo nello interno di questo, e che quanto più sono proporzionali i diametri dell' orifizio e del sacco, tanto meno sarà modificata la velocità propria del sangue nel passare dall'arteria nello aneurisma (1) ».

Questa interessante storia dei coaguli è stata bellamente studiata dal Broca (2), il quale spiega la stratificazione concentrica della fibrina nel sacco aneurismatico per differenti epoche di sviluppo. Imperocchè ci dice: allorquando il sacco si è ingrandito, il rallentamento del sangue per le nuove proprietà fisiche dell' arteria lascia depositare la fibrina ; ma questo deposito diminuendo a sua volta la capacità del sacco, non più permette la formazione di novelli coaguli fibrinosi. Dopo un certo tempo di sosta, il sacco che continua ad ingrandirsi, rallenta nuovamente la circolazione, e quindi favorisce la formazione di un altro deposito di fibrina, e così progressivamente.

I grumi passivi poi non sono formati da un riposo incompleto del sangue, come nei grumi attivi; ma da un riposo assoluto invece, a somiglianza di quelli che si osservano in un vaso qualunque inerte; e perciò insieme alla fibrina rappresa, vediamo globuli rossi in diverso periodo

(1) Idem, pag. 125-126.

(2) P. Broca. Du traitement des anévrysmes par la compression indirecte. (Gazette hebdomadaire, 1854).

di disfacimento. Essi « lungi dall'essere un primo grado dei coaguli attivi, dice il Follin, son formati dopo la morte ; o meglio son dovuti alla coagulazione del sangue contenuto nell' aneurisma durante gli ultimi istanti della vita. Il sangue che non ha potuto allora esserne espulso, vi si è passivamente coagulato, come nelle cavità destre del cuore (1) ».

Infine i coaguli fibrinosi non potranno affatto aver luogo, se il sacco aneurismatico dà impianto ad un' arteria collaterale, pel continuo movimento del sangue; meno il caso che ulteriormente si ostruisse.

In ultimo la organizzazione del grumo ammessa prima da Hunter, poi negata da tutti i notomisti patologi, oggi si ritorna nuovamente ad ammettere mercè le precise iniezioni del Blandin e del Kiernan, e le ricerche di Otto Weber di Bonn, il quale ultimo ha messo quasi fuori dubbio la organizzazione del trombo, che secondo lui sarebbe fatta dai leucociti o globuli bianchi, i quali per una serie progressiva di morfologici cangiamenti passerebbero a corpuscoli di connettivo; quindi anastomizzandosi tra loro formerebbero una rete vascolare, che poi si metterebbe in comunicazione coi vasi della parete arteriosa o venosa. Opinione questa convalidata dalle ultime ricerche del Reklinkeausen (2).

Un'altro interessante fenomeno si rileva mediante la palpazione. Con essa infatti si sente sotto la mano isocronamente al cuore un corpo che sollevando batte. Questo battito deve avere come carattere indispensabile e necessario la *espansibilità*, che serve quale criterio diagnostico per differenziare un tumore aneurismatico da qualunque altro tumore impiantato sul decorso di un' arteria ; e in tal rincontro il battito non sarà *espansivo* come nel primo caso, ma *sollevante* invece ; e la ragione è tutta fisiologica. Imperocchè quando il tumore che si palpa è costituito dal sacco aneurismatico, la mano ad ogni sistole ventricolare lo sentirà ingrandire ed espandere più o meno grandemente, per la diastole arteriale prodotta dall'ondata sanguigna che vi giunge. Quindi, se si preme l'arteria al di sopra del tumore cesserà ogni pulsazione e s'impicciolisce perchè sangue non più vi arriva; ma se invece si preme al di sotto di esso, il tumore diverrà gonfio e duro per l' impedito deflusso sanguigno.

Se poi trattasi di un tumore impiantato su di un' arteria, allora la cosa muta di aspetto, in quanto che non più si sente con la mano il *battito espansivo*, che talfiata l'occhio stesso ravvisa; ma si sente invece un

(1) E. Follin. Tome deuxième, première partie, page 304.

(2) A. Cardarelli. Opera citata, pag. 131-132.

battito sollevante, dovuto al moto comunicato dall' arteria al tumore, il quale però non si espande.

I caratteri che si ottengono dalla pressione fatta sopra o sotto il tumore, sono di niun valore nella diagnosi differenziale di queste due morbose affezioni.

Però, la pressione esercitata dalla mano sul tumore, costituisce un criterio differenziale di diagnostica tra l'aneurisma ed un neoplasma. Imperocchè nel primo caso il tumore completamente si riduce, o quasi completamente per la presenza di coaguli fibrinosi, ed offre al tatto una sensazione di vacuità ; mentre nel secondo niente affatto si riduce, o quasi niente, e vacuo non si sente al tatto, ma invece molle, elastico o duro.

Negli aneurismi dell' aorta toracica e sue prime diramazioni è stato dai professori Somma e Cardarelli osservato il *doppio battito dell'aneurisma*, che il distinto Prof. Somma chiama nel suo compendio di semiottica *battito aneusismatico* (1), e che noi abbiamo fortunatamente molte volte osservato nella sua sala clinica dell'ospedale degl'Incurabili. Esso è prodotto da due movimenti, che il prelodato Prof. Cardarelli, l'uno chiama di *esplicazione* e corrisponde alla pulsazione espansiva dello aneurisma, l' altro di *riduzione* e corrisponde alla passiva riduzione sopra sè stessa della distesa parete del sacco; i quali per altro « corrispondono ritmicamente, se non geneticamente, ai due atti dell'arteria fisiologica (2) ».

L' ascoltazione fa inoltre sentire due suoni che hanno la più perfetta analogia co' suoni fisiologici del cuore, che secondo il Prof. Cardarelli, il primo è cupo, superficiale e prolungato ed è sincrono con la esplicazione aneurismatica; il secondo è chiaro, profondo e breve.

Il primo « si distingue assai bene dal tuono sistolico del cuore, per essere questo più rapido e più forte e talvolta manifestamente più squillante ».

Il secondo suono « ha i caratteri istessi del corrispondente tuono cardiaco, quantunque, per lo più, quello sentito sull' aneurisma sia più chiaro ».

Questi due suoni uniti dice il prelodato Professore si sentono « nel solo tratto aortico più vicino al cuore, cioè nell'aorta iniziale, nell'ascendente, nell'arco e nel principio della discendente ». Però egli vi aggiun-

(1) Luigi Somma. Compendio di semiottica medica. Napoli 1867, pag. 60.
(2) A. Cardarelli. Op. cit. pag. 141.

ge ancora non sentirsi che il solo primo suono nel tratto inferiore dell'aorta discendente, dell' addominale ed in tutte le arterie periferiche aneurismatiche. Oltre a ciò fa notare che « i due suoni si avvertono con qualche costanza negli aneurismi saccati, e pare tantoppiù intensamente, per quanto più le pareti sono dense, tese ed il cavo ampio e libero da grumi ». Sicché egli bellamente conchiude che « può in generale ritenersi, che quanto più le pareti del sacco sono elastiche, minore la sproporzione tra cavo ed orificio, e meno il contenuto, tantoppiù i suoni, e massime il secondo, saranno chiari e distinti ».

In ultimo, il chiarissimo Prof. Cardarelli studiando di proposito, e meglio di ogni altro, il valore semiologico di questo interessante sintoma, con quella esattezza clinica che tanto lo distingue, stabilisce i momenti etiologici che presiedono alla sua genesi, allorché dice: « Io sono pienamente convinto, che dei due suoni aneurismatici, il primo è proprio dello aneurisma e derivi dalla rapida esplicazione del sacco per l'onda sanguigna che vi penetra, o in altri termini non sarebbe che il suono istesso fisiologico dell'arteria in diastole ».

In riguardo poi al secondo si esprime con eguale convincimento dicendo : « Io sono pienamente convinto, come ho già annunciato, che il suono secondo di aneurisma non l'è proprio, ma è il secondo suono cardiaco consonante nel sacco aneurismatico (1) ».

Resta finalmente un altro segno brillantissimo di sommo valore diagnostico fornitoci dall' ascoltazione, ed è il soffio aneurismatico. Questo soffio è prodotto dal sangue che passa nel sacco aneurismatico attraversandone il forame di comunicazione, il quale a seconda della forma ed ampiezza, lo rende più o meno intenso. Esso è prodotto dalla sistole cardiaca, corrisponde alla diastole arteriale, e potrebbe perciò dirsi *sistolico* in rapporto al cuore.

Si è inoltre ammesso dai pratici, dopo che Gendrin notar fece dapprima, un secondo soffio che raramente si osserva ed è debolissimo a fronte del precedente; il quale è prodotto dalla sistole del sacco, o meglio dal ritorno che esso fa su di sè medesimo per l'elasticità, corrisponde alla diastole ventricolare e potrebbe dirsi *diastolico* in rapporto al cuore medesimo.

Ma sebbene lo Chauveau nega la possibilità del secondo soffio, non

(1) Per maggiori schiarimenti si consulti l' opera citata del Prof. Cardarelli, pag. 146-153.

essendovi condizioni fisiche atte a produrlo ; pur nondimanco il Professor Cardarelli ritiene « che nessuno può dubitare della possibilità di un soffio coincidente con la riduzione dello aneurisma, e ciò non solo per arteria vicina al cuore, ma anche nelle lontane, ove a dir vero è più raro (1) ».

Il primo soffio o di *esplicazione*, detto così dal Prof. Cardarelli, si sente ora profondo ed ora superficiale con diverso grado di forza e di asprezza, il quale s' accompagna talvolta col primo suono aneurismatico.

Il secondo soffio o di *riduzione* è più debole, più circoscritto, più prolungato e meno aspro del primo ed è proprio dell' aneurisma. Esso però è stato distinto dal sullodato Professore da un altro secondo soffio, che si sente con una intensità quasi uguale a quello di esplicazione e che si ascolta ancor bene e spesso con forza eguale, se non maggiore in corrispondenza degli orifici arteriosi del cuore, il quale sarebbe propagato dall'orificio cardiaco aortico.

Non mancavi per altro la condizione fisica capace di produrre il secondo soffio o di riduzione negli aneurismi saccati « giacchè il sangue passa di bel nuovo da spazio ampio a traverso della strettezza del cercine nell' arteria, la quale spessissimo è dilatata, almeno parlando di ciò che avviene nell'aorta. E se questo secondo soffio raramente si ascolta o è debolissimo, non lo è già per la mancanza delle condizioni fisiche, ma sibbene per la debolezza della contrazione del sacco, che ricacciando il sangue lentamente, non darà luogo a formazione di vena fluida tanto rapida e forte da determinar suono avvertibile a qualche distanza (2) ».

In compendio adunque, i sintomi diagnostici e proprî dell' aneurisma in genere, si riassumono nel battito espansivo o pulsazione propriamente detta, che può negli aneurismi di lunga data non esser chiaro e spiccato ; nella completa o quasi completa compressibilità del tumore, nel suono e nel soffio aneurismatico.

Per completare questo interessantissimo articolo aggiungiamo la diagnosi della *flebarteria* di Broca, detta impropriamente *varice aneurismatica ;* e di quella telangectasia erroneamente chiamata *aneurisma cirsoideo*, che noi per maggior chiarezza clinica volentieri diremmo *tumore cirsoideo*.

La flebarteria di Broca si diagnostica, tanto nella varietà encistica

(1) A. Cardarelli. Op. cit. pag. 154.
(2) Idem, pag. 156.

che traumatica, dalla dilatazione varicosa della vena e dalla dilatazione sacciforme dell'arteria nel punto di comunicazione. Entrambe dipendono da un semplice fatto meccanico, dovuto ad alteramento idraulico del sangue.

Siffatte alterazioni si spiegano facilmente, ricordando un poco di fisio-patologia ; imperciocchè è abbastanza risaputo che il sangue venoso va dalla periferia ai centri per la *vis a tergo;* ed il sangue arterioso, per l'impulso cardiaco, inversamente percorre la sua via, dal centro cioè alla periferia. Ora, allorquando si è stabilita una patologica comunicazione tra l'arteria e la vena, questa non potendo sostenere tutta la pressione del sangue arterioso, e non potendo rifluire per la *vis a tergo* e le *valvole venose*, le sue pareti saranno attivamente distese e diverranno per conseguenza ectasiche. L' arteria, che morbosamente comunica con la vena, per l'alterazione anatomica delle sue pareti e per l'ostacolo che le offre il sangue venoso, ancor'essa si dilata e diviene sacciforme.

Per le cangiate condizioni fisico- anatomiche dell'arteria e della vena s' intende di leggieri il battito espansivo, o pulsazione del rigonfiamento o sacco arterioso, per l' ondata sanguigna prodotta dalla sistole cardiaca; nonchè il fremito vibratorio continuo, che si raddoppia durante la diastole cardiaca ; ed il soffio a doppia corrente dovuto, secondo Broca, alla vibrazione dell'apertura artero-venosa, pel passaggio del sangue dall' arteria alla vena per il forame di comunicazione ; ed infine la compressibilità per la pressione fatta dalla mano direttamente sul tumore.

L'aneurisma cirsoideo finalmente, giusto il concetto datone parlando della patogenesi ed anatomia patologica, presenta una diagnosi facile nei casi concreti di tale infermità ; ed il Billroth dice bene a proposito : « La diagnosi dell' aneurisma cirsoideo è semplicissima, quando esso, come suole, si trovi insotto della cute; si son certamente osservati aneurismi cirsoidei più profondi, ponghiamo dell' arteria glutea, ma questi son casi rari e quasi sempre si svolgono nel capo ; qui il tatto avverte chiaramente, e talora anche si scorgono, le arterie flessuose e pulsanti, sicchè la malattia facilmente si riconosce: in generale questo morbo non è frequente (1) ».

Il pronostico, che riguarda il divenire di questo morbo, lascia a considerare una doppia gravezza, *assoluta* e *relativa.*

(1) T. Billroth. Op. cit. pag. 427.

La prima considera l'infermo in generale, il quale soccomberà ad un tempo più o meno lontano, e un tal giudizio sarà stabilito sul criterio di sede e di estensione del processo morboso in parola, come nei casi di aneurismi toracici e addominali o di diatesi aneurismatica.

La seconda riguarda esclusivamente l'arteria aneurismatica, la quale non guarisce spontaneamente, o rarissimamente per la formazione di solidi coaguli fibrinosi, che per loro stessi costituiscono uno stato patologico; ma quasi sempre interviene la mano del chirurgo, che libera l'infermo dai pericoli ai quali andrebbe esposto, come la rottura e per essa la morte. Ciò si avvera negli aneurismi degli arti, in cui qualunque sia il processo operativo che il chirurgo adoperi, sempre ei cerca impedire la circolazione diretta per quell'arteria e stabilirne un'altra collaterale, con la quale l'infermo scamperà dai pericoli di una morte certa e vicina.

Un ultimo articolo il più importante di tutti riguarda la cura degli aneurismi, perchè direttamente interessa l'infermo ed il clinico.

I diversi processi operativi adoperati sinora nella cura degli aneurismi sono stati variamente classati dagli Autori ; e senza parlare diffusamente di tutte le divisioni proposte, diremo soltanto che il Malgaigne (1) divide in tre classi i mezzi adoperati per la cura di essi.

A. Metodo antico. Distruzione del sacco, che comprende tre principali processi, la incisione, la cauterizzazione e l'asportazione.

B. Secondo metodo. Interruzione del corso del sangue nel tumore, che comprende cinque principali processi, la compressione sul tumore, la compressione ottenuta per la flessione dell'arto, la legatura dell'arteria al di sopra del tumore, la legatura applicata prima al di sopra e più tardi al di sotto del tumore o ligatura doppia, la ligatura per mezzo degli spilli o ligatura attorcigliata.

C. Terzo metodo o metodo moderno. Obliterazione del sacco per grumi, il quale comprende un gran numero di processi, che sono i stittici ed i refrigeranti locali, gli aghi, il galvanismo, le iniezioni di percloruro di ferro, la ligatura al di sotto del tumore, la compressione al di sotto di esso, lo ammaccamento del tumore, e la compressione al di sopra di esso, la quale può essere totale, parziale e graduale.

Il Billroth (2) poi con maggior semplicità riunisce parimenti in tre

(1) G. F. Malgaigne. Manuale di Medicina Operatoria. Versione italiana del Dot. Ottavio Morisani. Napoli 1865, pag. 125-131.

(2) T. Billroth. Opera citata, pag. 434-435.

classi i diversi processi operativi, cioè 1° compressione; 2° allacciatura del tronco arterioso; 3° mezzi che producono direttamente la coagulazione del sangue nel tumore.

Noi però preferiamo col Follin la divisione di Broca in metodi ***diretti*** ed ***indiretti***, cioè quelli che direttamente agiscono sul tumore, e quelli che indirettamente vanno su di esso ad agire.

Di quelli che al primo ordine si appartengono, taluni hanno per iscopo di sopprimere il tumore, come l'apertura del sacco, la doppia legatura senza apertura del sacco, la estirpazione e la cauterizzazione; altri di modificare soltanto il tumore, come i stittici e la moxa, il metodo endermico, l'agopuntura e la sutura attorcigliata, lo ammaccamento (malaxation dei francesi), l'applicazione del calore, l'applicazione del freddo, la compressione diretta, la galvano—puntura e le iniezioni coagulanti.

I metodi indiretti sono in minor numero e comprendono il trattamento medico o di Valsalva, la legatura al di sopra del sacco, la ligatura al di sotto di esso, la ligatura al di sopra ed al di sotto, e la compressione indiretta.

Di tutta questa colluvie di processi chirurgici, di cui gran parte oggi si è messa in disuso, noi ne tratteremo sommariamente l'argomento, intrattenendoci però con maggior cura su di quelli che più da vicino meritano la nostra considerazione.

Metodi diretti.

1.° L'apertura del sacco conosciuta pure sotto il nome di *metodo antico*, *metodo di Antillo*, (Antyllus), (1) consiste nel comprimere l'arteria aneurismatica, aprire il sacco togliendone il sangue ed i grumi, e poi con una sonda od uno stiletto bottonato ricercare il lume dell'arteria, affin di sollevarla ed allacciarla nei suoi due estremi. Non così facilmente si trovano però i due fori dell'arteria, correndo il pericolo di allacciarla in punti non sani; ma nel caso che vuolsi eseguire, fa duopo ligar prima l'arteria sotto e sopra e dopo aprirne il tumore.

2.° La doppia legatura senza la incisione del sacco non è che il metodo antico senza l'apertura del sacco. Il Broca crede essere stata usata

(1) A. Maï, Classicorum auct. e Vaticanis codicib. editorum. Romae, 1831, t. IV, p. 56.

la prima volta da Pasquier nel 1812, ed il Follin ha provato che non si è praticata che nella cura dell'aneurisma varicoso.

3.° La estirpazione, introdotta da Purmann (1), consiste nel ligare l'arteria sotto e sopra il tumore, reciderla in quei due punti ed estirparlo.

4.° La cauterizzazione può esser fatta col ferro rovente e coi caustici. Il primo metodo è di Marco Aurelio Severino; (2) il secondo col cloruro di zinco o pasta di Vienna è di Girouard de Chartres (3) 1841.

5.° I stittici proposti localmente per la cura degli aneurismi riescono quasi tutti nocivi per la flogosi che possono indurre.

6.° La moxa, egualmente nociva, è stata proposta da Larrey (4) e messa in pratica da lui con esito felice in un caso di aneurisma artero-venoso dell'iliaca esterna.

7.° Il metodo endermico ricordato dal Broca, e col quale egli ha ottenuto una rimarchevole guarigione di un aneurisma cirsoideo del cuoio capelluto, consiste nell' applicazione del percloruro di ferro sul derma denudato coll'ammoniaca; ed il Follin crede che la coagulazione avvenga per la diffusione di un leggiero processo infiammatorio.

8.° L' agopuntura, introdotta nella pratica da Velpeau dopo esperimenti fatti sugli animali, consiste nell' infiggere nel sacco alcuni aghi, variabili per numero, che si rimangono per uno a due giorni, onde obliterare l' aneurisma. Ma essa è poco soddisfacente per la flogosi intensa che spesso interviene, o per la formazione di coaguli passivi.

9.° La sutura attorcigliata, usata da Malgaigne (5) con esito felice, in due casi di piccoli aneurismi frontali, si pratica attraversando il tumore con un forte spillo, e facendovi su di esso la sutura attorcigliata.

10.° L' ammaccamento, messo in pratica da Fergusson (6) in due casi di aneurismi della succlavia, consiste nel rompere i coaguli fibrinosi del sacco e distaccarne dei frammenti, che la colonna sanguigna seco trascina nel capo inferiore dell' arteria. Essa è pericolosa per l' embolia che può produrre, colla quale, forse, il suo primo operato dopo quattro mesi si moriva.

(1) Chirurg. curiosa, 1699, in 4, Theil III, S. 612, Tafel. II.
(2) De recondita abcessuum natura, lib. IV, cap. VII. Leyde, 1724, p. 200.
(3) Revue Médico-chirurgicale, 1855, t. XVII, p. 214.
(4) Clinique chirurgicale, 1829, t. III, p. 192, 208, 215.
(5) Journal de chirurgie, 1846, t. IV. pag. 239.
(6) Medical Times and Gazette, 6 mars 1852, vol. 1, p. 255.

11.° L'applicazione del calore, ideata da Everard Home (1) e praticata in un aneurisma iliaco dopo di aver ligata l' arteria alla Brasdor, consiste nell'introdurre nel sacco un ago, riscaldato in seguito per il suo estremo esteriore, onde procurarne la coagulazione del sangue; ma l'infermo poco di poi ne moriva con la gangrena dell'arto.

12.° La refrigerazione, che il Broca ha dimostrato essere stata inventata nel medio evo da un individuo estraneo alla medicina, oggidì va conosciuta sotto il nome di metodo di Guérin di Bordeaux (2). Egli spesso si serve di compresse bagnate nell' acqua fredda acidulata dall'aceto, e vi aggiunge il riposo,la dieta,il salasso e l'acqua di Rabel internamente.

L' esito non è molto soddisfacente, dappoiché spesso riesce inutile e talfiata nocivo a segno da far sorgere la gangrena.Solo va indicato nei casi d'infiammazione del sacco aneurismatico.

13.° La compressione diretta consiste nel comprimere a traverso i tegumenti il sacco aneurismatico. Essa rimonta nientemeno ad Avicenna, che fu il primo a parlarne. Ma dopo che l'abbate Bourdelot fece conoscere la guarigione di un aneurisma, che egli aveva nella piegatura del gomito, mediante la fasciatura, in una lettera diretta al Journal de médecine (3) ; questo fatto fu di grande incitamento per la costruzione di nuovi strumenti più o meno perfetti detti compressori, come quello del Petit e quello di Moore detto di Dupuytren. Oggi questo metodo è quasi completamente bandito dalla pratica, perché molti sono stati gl'insuccessi a fronte dei pochi favorevoli ottenuti. Però il Follin, incoraggiato dai buoni risultamenti avutisi, crede potersi questo metodo riserbare ai piccoli aneurismi ed a quelli artero-venosi della piegatura del gomito, che possono tramutarsi in aneurismi arteriosi, più facilmente curabili con altri mezzi terapeutici.

14.° La flessione dell'arto nella cura degli aneurismi fu introdotta nel 1853 da Lenoir, chirurgo dell' ospedale di Necker, che pel primo adoperolla per un mese in un caso d' aneurisma popliteo, senza però ritrarne il menomo vantaggio. Più tardi furon pubblicate due guarigioni di cotesto aneurisma, l' una nel 1858 ottenuta da Mannoir di Ginevra, l'altra nel 1859 da Hart di Londra inserita nel the Medico-chirur. tran-

(1) Philosophical Transactions, 1826, vol. CXVI, part. III, p. 189.

(2) Recueil périodique de la Société de santé de Paris, t. 1. p. 199 a 209.

(3) Lettre à Blégny, rédacteur du Journal de médecine, t. III, mars 1861, p. 127.

sanctions. In Germania pure ha dovuto mettersi in pratica questo metodo, dappoiché il Billroth ne parla nel suo Trattato di patologia chirurgica, e Stopin accenna eziandio ad una comunicazione del Prof. Pitha di un'aneurisma dell'arteria omerale guarito con la flessione. Ma non possiamo per altro passar sotto silenzio che qui, in Napoli, abbiam osservato nello scorso settembre del volgente anno 1869, un individuo affetto da aneurisma popliteo nella 7ª sala dell' Ospedale degl' Incurabili, diretta dal chiarissimo Prof. Agnello d'Ambrosio, uscirne perfettamente guarito. Bisogna però nonpertanto venire a Stopin (1), 1869, il quale ha saputo bellamente riunire le numerose e sparpagliate osservazioni riportate principalmente dai giornali inglesi, e massime da Richet e Lefort negli articoli *aneurismi* dei loro dizionarî, ed è pervenuto a stabilire che nè l'età dell'infermo, giacché quello di Mannoir avea 61 anni ; nè la sua costituzione ; nè la sede, se sopra o sotto il cavo del poplite ; nè il suo volume, possono riguardarsi come contro-indicazioni. — Questo novello metodo terapeutico, di cui la scienza e la clinica si ripromettono splendidi risultati per la sua *innocuità*, *semplicità* ed *efficacia*, è stato nondimeno accusato di aver prodotto infiammazione, escare e rottura del sacco. A quest' accusa rispondiamo, che, siffatti accidenti son comuni e più gravi agli altri compressori ; e che la rottura del sacco dipende più dalle peculiari condizioni di esso, trovandosi di molto assottigliato, esulcerato e senza grumi, che dalla compressione per sè medesima; ma che non pertanto si può scongiurare un tal pericolo praticando una *flessione intermittente* come han fatto taluni, invece di una *flessione continua* e *graduale* siccome altri hanno usato.

Finalmente in quanto al meccanismo della guarigione lo Stopin ammette tre casi:

« 1.° L'aneurisma si trova sulla linea della flessione, e qui la guarigione è ottenuta dalla diminuzione della corrente sanguigna, per la diretta e reciproca compressione delle due metà del sacco; »

« 2.° L' aneurisma è al di sopra della linea di flessione. Vi ha in questo caso appiattimento notevole del tumore ed otturamento più o meno completo del vase per i grumi contenuti nel sacco; »

« 3.° L' aneurisma è al di sotto della linea di flessione. Oltre la di-

(1) Stopin — Du traitement de l'anévrysme poplité par la flexion de la jambe sur la cuisse — (Le Mouvement Médical N. 12, 1869).

minuzione del calibro dell' arteria, vi ha pure pressione del sacco sull'arteria al di sopra della linea di flessione (1) ».

15.[c] La galvano-puntura è dovuta a Pravaz (2) ed a Guérard, medico dell' Hôtel-Dieu a Parigi. Il Pravaz nel 1831 sperimentando con l' elettricità il modo onde prevenire l'assorbimento dei virus, restò meravigliato nel vedere che il sangue rapidamente si coagulava; ed il Guérard ebbe subito la felice idea di adoperarlo nella cura degli aneurismi. Ma spetta a Pétrequin (3) l'onore di avere nel 1845 pubblicato pel primo la guarigione con questo metodo di un aneurisma della temporale, ed al Ciniselli di Cremona (4) nel 1846 quella di un aneurisma popliteo.

Essa si pratica introducendo nel sacco alcuni sottili aghi, siano di ferro, di acciaio, di oro o di platino, verniciati nel mezzo onde isolarli dai tessuti cui sono in contatto, e poi con due o tre pile di Bunsen si stabilisce la comunicazione della corrente elettrica col sacco. Il sangue contenutovi si coagula, e questi coaguli sono stati detti da Broca *coaguli galvanici*, i quali somigliano ai coaguli passivi.

Per tale operazione si conoscono due processi, uno di Hamilton (5) ideato nel 1846 e perfezionato poi dal 1851 al 1852 da Baumgarten e Wertheimber, (6) che consiste nell' introdurre nel sacco aneurismatico gli aghi positivi e applicare al di fuori di esso il filo negativo della pila, con lo scopo d'evitare lo sviluppo di gas, ma che però non ha dato buoni risultati. L'altro è quello antico o di Pravaz, che consiste nell'introdurre simmetricamente nel sacco aghi positivi e negativi da quattro a dieci ed anche più secondo il volume dell' aneurisma, con la prevegenza di evitare che le punte si toccassero tra loro, affinché il circuito non si chiuda e la corrente sia intensa.

Fa duopo inoltre aver cura d'interrompere la circolazione del sacco innanzi di applicare la corrente, facendo pressione prima in sotto e poi in sopra del tumore, affinché la corrente sanguigna non frangesse quei teneri coaguli.

(1) Il Movimento Medico Chirurgico. Napoli 1869, anno I. num. 24, pagina 191.

(2) Gazette médicale, 1831, vol. 1, p. 20.

(3) Comptes rendus de l'Académie des sciences, 1845 t. XXI, p. 992.

(4) Journal de chirurgie. 1846, t. IV. p. 148.

(5) Dublin quarterly Journal, 1846, vol. II, p. 539.

(6) Gazette des hôpitaux, 1852, p. 285.

In seguito alla galvano-puntura suole frequentemente intervenire la formazione di escare più o meno grandi della pelle e dei tessuti sottostanti. Il Broca, rigettando sperimentalmente alcune ipotesi di autori, le fa dipendere dalla diffusione elettrica, che si produce nei tessuti e diminuisce dalla superficie al centro; ciò che può spiegare la forma conica delle parti mortificate. Questo grave accidente, cui spesso segue una terribile flogosi del tumore ed anco talvolta la sua rottura, siccome fu osservato da Niccoli di Livorno (1) in un aneurisma della regione sottomascellare, non è poi una ragione sufficiente per proscrivere siffatto metodo a fronte dei molti casi di guarigione avuti, massime se si opera con prudenza.

16.° Le iniezioni coagulanti furono preconizzate dal nostro Monteggia (2), e furono fatti in prosieguo diversi tentativi sugli animali con esito più o meno soddisfacente; ma bisogna venire a Pravaz, che nel 1852 propose utilizzare la proprietà eminentemente coagulante del percloruro di ferro nella cura degli aneurismi, che si rese accessibile alla pratica per mezzo della sua siringa. Esso entra in chimica combinazione con l'albumina del sangue formando un cloroferrato di albumina.

La soluzione più concentrata di percloruro di ferro è a 49 gradi Baumé; il Pravaz ne fece uso di una a 46, ma oggidì l'osservazione ha dimostrato che essa per essere utilmente usata deve oscillare tra i 15 ai 25 gradi e non oltrepassare i 30. Imperocchè Giraldès e Goubaux (3) hanno provato che una soluzione di percloruro di ferro a 49 gradi rende immediatamente rigide le pareti delle arterie, che facilmente si rompono e passano alla gangrena; mentre quella di 15 a 30 sembra distruggere lo strato epiteliale dell'intima, inducendo una semplice ipertrofia delle sue pareti dovuta alla vascolarizzazione della tunica cellulosa, al suo infiltramento di una sostanza giallastra ed alla formazione di un cercine plastico, talora piccolo, tal'altra considerevole.

I coaguli, così ottenuti, si distinguono in *primitivi* o *chimici* ed in *secondari* o *propagati*.

I primi son dovuti alla combinazione del sale ferrico con l'albumina del sangue e si presentano nerastri, duri e friabili. I secondi sono so-

(1) Gazette méd., 1851, p. 570.

(2) Instituzioni chirurgiche, 1813, vol. II, p. 68, § CLII.

(3) Recherches sur les injections de perchlorure de fer dans les artères (Gazette hebdomadaire, 1854, t. I, p. 472).

lidi, ma flessibili, d'apparenza fibrinosa, e sono più lunghi nel capo periferico che in quello opposto del vase.

Le iniezioni ripetute di percloruro han prodotto gravi accidenti, di guisa che non bisogna commendarle senza ulteriori esperimenti.

Inoltre fa mestieri aver cura di comprimere l' arteria in sotto ed in sopra del tumore, onde favorire la coagulazione del sangue ed impedire l'embolia, che certamente potrebbe riuscir fatale allo infermo.

Si sono finalmente consigliati il sesquisolfato e l'acetato di sesquiossido di ferro, ma su di ciò non abbiamo lavori comparativi. Il liquido iodo-tannico, che si è creduto poter sostituire il percloruro di ferro, non è coagulante come questo.

Metodi indiretti.

1.° Il metodo di Valsalva consiste nei salassi ripetuti, evacuanti, riposo assoluto, dieta debilitante e ghiaccio applicato localmente sul tumore, affinché diminuendo grandemente la quantità del sangue, s' indeboliscono le funzioni del cuore e si facilita perciò la formazione dei grumi. Gl'infermi, sottoposti a questo metodo debilitante del Valsalva, si riducono in uno stato spaventevole.

Il depositarsi poi della fibrina sotto forma di coaguli fibrinosi non è mica dipendente dalla quantità scemata del sangue, ma dal semplice rallentamento ; imperocché Andral e Gavarret hanno sperimentalmente dimostrato come la progressiva defibrinazione del sangue ad ogni sua emissione, non può che nuocere al risultato che si desidera ottenere. Ma sebbene il Broca dice aver « letto almeno trenta osservazioni d' aneurismi inoperabili completamente guariti col metodo di Valsalva (1) » pur nondimeno questo metodo lascia poco a sperare, ed oggidì è quasi completamente abbandonato, potendo usarlo soltanto per gli aneurismi dell' aorta, del tronco brachio-cefalico e delle arterie iliache primitive, in cui principalmente per la prima non possono altri mezzi usarsi.

2.° La legatura al di sopra del sacco costituisce il metodo di Anel, che egli operò la prima volta il 30 gennaio 1710 in un caso di aneurisma traumatico della piega del gomito in seguito a salasso, e che nel 1714 fece conoscere in un suo libro intitolato : Suite de la nouvelle méthode

(1) E. Follin. Op. cit., pag. 335.

de guérir les fistules lacrymales, ou discours apologétique (Turin 1714); metodo che fu pure pubblicato nel gennaio 1716 nel Journal de Trévoux. Ma è dovuto a Desault l'onore di aver diffuso nel 1785 il metodo di Anel; e mentre in Italia si estendeva per opera di Paletta, Vacca e Scarpa ; in Francia ebbe numerosi insuccessi nelle mani di Chopart, Vernet e Pelletan; e quivi solo nel 1815 prese un posto importante nella cura degli aneurismi per opera di Roux.

Il metodo di Anelio consiste nel ligare l'arteria immediatamente al di sopra del tumore, e John Hunter temendo che l'arteria ivi fosse alterata, pensò discostarsi ligandola più lontanamente dal tumore *in loco electionis*, non altro facendo che una modifica del precedente.

Gli effetti della ligatura dell' arteria sono stati bellamente studiati dal Broca. Ad essa per vero tengon dietro l' emorragia, la flebite, e più raramente talvolta la nevrite, il flemmone diffuso e gli spandimenti purulenti.

Per la interrotta circolazione sanguigna può aversi il raffreddamento e la gangrena dell'arto, la quale suole più spesso intervenire col processo di Hunter perché sopprime un maggior numero di arterie collaterali, e che può nonpertanto evitarsi con la ligatura graduale proposta da Deschamps e messa in pratica da Dubois, Larrey e Monteggia, con lo scopo di sviluppare anticipatamente la circolazione collaterale.

Finalmente la ligatura dell' arteria sospende più o meno completamente la circolazione nel sacco aneurismatico, secondo il processo che si usa, cioè quello di Anel che interrompe prontamente ogni circolazione collaterale tra l'arteria ed il sacco, e dà luogo perciò alla formazione di coaguli molli o passivi ; o quello di Hunter che lasciando in parte i vasi collaterali comunicar col sacco, e quindi soltanto rallenta positivamente la circolazione nel tumore aneurismatico, si ha perciò la formazione di coaguli fibrinosi od attivi.

Quando il sacco si riempie di coaguli attivi diminuisce di volume e si presenta sotto forma di un nocciuolo duro, che ora resta stazionario ed ora completamente si riassorbe.

Col processo di Hunter soltanto si è raramente osservato restar permeabile l'arteria.

Ma allorquando i coaguli passivi lungamente restano nell' arteria, possono sopraggiungere dei gravi accidenti, come la recidiva dell'aneurisma che li frantuma; nonché più frequentemente la infiammazione sup-

purativa che s'accompagna con la rottura del sacco e l'emorragia, e che il Follin in tal caso preferisce l' applicazione di piumacciuoli di filaccia bagnati in una soluzione di percloruro di ferro a 30 gradi Baumé di concentrazione.

In ultimo il Broca ha bellamente studiato i fenomeni che seguono talvolta alla ligatura dell' arteria, che sono : 1.° persistenza de' battiti ; 2.° ritorno de' battiti o pulsazioni secondarie; 3.° recidive propriamente dette. Sicché egli per queste ragioni preferisce il processo di Anelio e con lui il Follin, perché intercetta ogni qualsiasi comunicazione col sacco.

3.° La ligatura dell' arteria al di sotto del tumore tra l'aneurisma e i capillari costituisce il metodo di Brasdor. Ma Wardrop fu il primo che nel 1825 riuscì a guarire con questo metodo un aneurisma della carotide primitiva. Dopo si ebbero a registrare altri favorevoli successi.

In questo metodo fa d'uopo distinguere il processo di Brasdor, propriamente detto, che non lascia alcun collaterale tra il sacco e la legatura; l'altro è il processo di Wardrop che lascia in tal punto uno o più collaterali.

Col primo quasi sempre si formano coaguli passivi e talvolta attivi, perché il sangue non resta perfettamente immobile nel sacco aneurismatico, godendo in esso un movimento di va e vieni.

Col secondo si formano coaguli fibrinosi, ed allora la guarigione che si ottiene ha luogo senza la obliterazione dell' arteria, e questa permeabilità del vase apre la via alle recidive.

Or, sebbene il metodo di Brasdor abbia dati buoni risultamenti per l'aneurisma della carotide, pur nondimanco, in generale, devesi ritenere come un metodo di necessità e non di elezione.

4.° La compressione indiretta consiste nell'applicazione della mano o di un apparecchio destinato a comprimere l'arteria, sia al di sopra che al di sotto del tomore aneurismatico. Questo metodo adoperato per la cura degli aneurismi è antico ed italiano. Il Broca però divide la storia di questo processo in tre periodi : 1° *periodo italiano* o *preparatorio* ; 2° *periodo francese* o di *creazione;* 3° *periodo irlandese* o di *applicazione.*

Nel periodo italiano, Bernardino Genga di Urbino già nel 1686 adoperava la fasciatura compressiva, e Guattani di Genova nel 1757 fu quegli che formalmente propose la compressione indiretta per la cura degli

aneurismi (1). Più tardi Brückner (2) nel 1794 inventava la compressione alternativa fatta su due punti dell'arteria, per evitare i vivi dolori prodotti dalla compressione permanente.

Il periodo francese, che dir si potrebbe di perfezionamento, il Broca lo chiama di creazione, perchè a torto al Desault ne attribuisce l'onore, fa registrare alcune guarigioni ottenute da Eschards, Boyer, A. Dubois, Vericel, Dupuytren, ecc.

Finalmente il periodo irlandese comincia verso il 1842, allorchè Edw. Hutton introdusse nuovamente a Dublino la compressione indiretta, e non tardarono ad aversi brillanti risultati in Irlanda ed in Inghilterra, e principalmente per opera di Tuffnell che li pubblicò nel marzo 1851.

La compressione produce effetti analoghi a quelli della legatura e con essa parimenti si ottiene la formazione di coaguli fibrinosi, i quali possono completamente riempire il sacco aneurismatico, o formarvi talvolta una crosta molto spessa e contenervi nel mezzo coaguli passivi.

In quanto poi al diverso modo di praticare la compressione indiretta, essa è stata variamente distinta e perciò abbiamo la *compressione parziale* o *incompleta*, la *compressione totale* o *completa*, la *compressione in due tempi* consigliata da Broca, che consiste nella compressione parziale fatta in un primo tempo e della totale fatta in un secondo; la *compressione graduata*, la *compressione doppia ed alternativa*, indicata da Belmas ; e finalmente la *compressione intermittente* che offre i maggiori vantaggi,riesce più tollerabile ed allontana i possibili accidenti.

La compressione indiretta può esser fatta al di sotto del tumore, siccome fu proposta da Vernet (3) verso la fine del passato secolo, ed essa fu sempre causa della rottura del sacco.

Molto più razionale ci sembra in vero col Follin la compressione fatta al di sopra del tumore, la quale dev'esser fatta col processo di Belmas, continua cioè ed alternata su diversi punti dell'arteria, onde evitare che insorga la flogosi.

Finalmente la compressione può esser fatta con strumenti diversi

(1) T. Virnicchi e L. Amabile. Nota storica al Jamain, Manuale di Patologia e clinica chirurgiche. Napoli 1866, seconda ediz., t. I. p. 180.

(2) Loeder, Journal für chirurgie. Jena 1797, Bd. 1, S. 252.

(3) Caillot, Essai sur l'anévrysme, thèse de Paris, an. VII.

ed allora dicesi *meccanica*. Tra questi primeggiano il compressore conico di piombo di Bellingham ideato nel 1844, quello di Marcellino Duval, quello del Signoroni, qnello di Carte, quello di Broca, ec. Ma il Vanzetti di Padova nel 1845 abbandonando l' uso dei diversi compressori e tourniquets, ne semplicizzava il mezzo servendosi delle sole dita, e dava utilmente alla pratica un nuovo metodo di compressione, voglio dire la digitale. Questo metodo coronato da felici successi, gode oggidì a ragione il primato fra i diversi altri mezzi di compressione, dappoiché con esso si ottiene la compressione esclusiva dell' arteria aneurismatica, si ottiene la formazione di coaguli fibrinosi per il rallentamento della circolazione, può esser continua ed intermittente, non riesce dolorosa e nociva allo infermo, e prepara la circolazione collaterale nel caso che si dovesse ricorrere alla legatura.

Terminiamo finalmente l'argomento col dire poche parole sulla cura generale degli aneurismi artero-venosi e cirsoideo. Per essi la compressione diretta, la galvano-puntura e le iniezioni coagulanti sono quei metodi che hanno dato dei buoni risultati; mentre la compressione indiretta e la legatura col metodo di Anel sono riuscite nocive od inutili.

Conchiudiamo in ultimo, dopo tutta questa serie di rimedî sinora esposti, che essi in quanto alla sede si distinguono col Broca in *diretti* ed *indiretti ;* ma in quanto all' azione loro noi li distinguiamo in *obliteranti* e *distruggenti*, imperocché, adoperati che sono, non possono produrre che o la obliterazione del vase, o la distruzione del tumore aneurismatico.